

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 979 681 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
16.02.2000 Bulletin 2000/07

(51) Int Cl.7: **B05B 1/00, A01G 25/16,
G01F 1/36, G01F 1/38**

(21) Numéro de dépôt: **99490021.5**

(22) Date de dépôt: **26.07.1999**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Begassat, Michel Sylvain**
60510 Therdonne (FR)

(74) Mandataire: **Ecrepont, Robert**
Cabinet Ecrepont
12 Place Simon Vollant
59800 Lille (FR)

(30) Priorité: **11.08.1998 FR 9810451**

(71) Demandeur: **Société SOTEP**
60310 Roye sur Matz (FR)

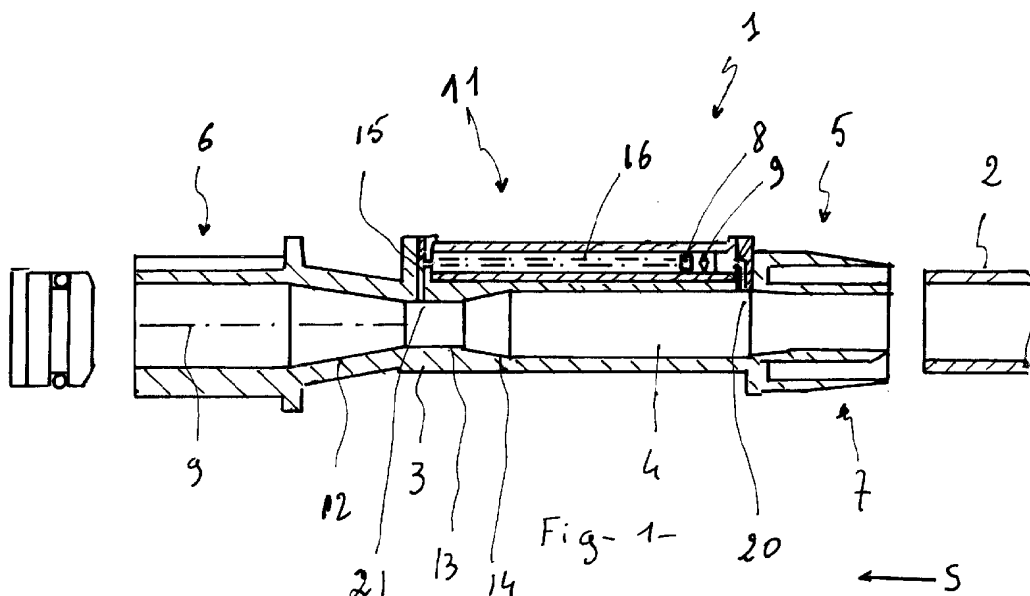
(54) Pièce tubulaire pour équiper l'extrémité d'un tuyau d'arrosage

(57) L'invention se rapporte à une pièce tubulaire (1) pour équiper l'extrémité d'un tuyau (2) d'arrosage comprenant :

- un corps (3) délimitant un canal (4) par lequel transite l'eau provenant du tuyau et
- à l'une (5) des deux extrémités (5, 6) du corps de la pièce tubulaire, un moyen (7) de liaison avec l'extrémité du tuyau d'arrosage.

- un palpeur (8) mobile selon un axe sensiblement parallèle à l'axe (9) longitudinal du canal (4), soumis, au moins indirectement, à la pression du fluide,
- un curseur (9) se déplaçant au long d'une échelle graduée s'étendant parallèlement à l'axe longitudinal du canal et
- un moyen (11) mécanique de corrélation du déplacement du curseur (9) en fonction du déplacement du palpeur (8) et de la section du canal pour indiquer un débit instantané.

Cette pièce est caractérisée en ce qu'elle comprend :



EP 0 979 681 A1

Description

[0001] L'invention se rapporte à une pièce tubulaire pour équiper l'extrémité d'un tuyau d'arrosage.

[0002] La croissance des plantes d'un jardin dépend, notamment, de l'eau contenue dans le sol.

[0003] En été, l'évaporation et le manque de pluie diminuent rapidement le taux d'humidité, ce qui nuit à la croissance des plantes.

[0004] Notamment, pour compenser les pertes par évaporation, les jardiniers et plus précisément ceux chargés des pelouses des stades de sports font des apports réguliers en eau.

[0005] Ces apports doivent être suffisants mais non excessifs.

[0006] Par un simple relevé d'un compteur d'eau placé en amont du système d'arrosage, ils peuvent gérer la quantité d'eau apportée par mètre carré.

[0007] Ce compteur d'eau peut être celui du stade ou, dans des circonstances plus favorables, un compteur d'eau dédié à l'installation d'arrosage fixe.

[0008] Le particulier peut également consulter son compteur d'eau mais cela n'est pas toujours très pratique, compte tenu de leur localisation qui se fait généralement au fond d'une fosse située à l'extérieur de l'habitation.

[0009] On connaît des systèmes d'arrosage automatique qui sont, pour leur partie commande, constitués par une horloge qui commande l'ouverture et la fermeture d'électrovannes placées en amont de lances d'arrosage.

[0010] Sur les systèmes un peu plus élaborés, des sondes mesurant l'humidité du sol peuvent commander le déclenchement de l'arrosage.

[0011] Ces systèmes déterminent un temps d'arrosage mais pas un débit d'eau.

[0012] Beaucoup de particuliers qui ne sont pas équipés de ces systèmes, car relativement onéreux, souhaiteraient cependant connaître approximativement la quantité d'eau et/ou le temps d'arrosage nécessaire pour leur jardin.

[0013] L'invention se propose de remédier notamment aux problèmes évoqués ci dessus.

[0014] A cet effet, l'invention a pour objet une pièce tubulaire pour équiper l'extrémité d'un tuyau d'arrosage comprenant :

- un corps délimitant un canal par lequel transite l'eau provenant du tuyau et
- à l'une des deux extrémités du corps de la pièce tubulaire un moyen de liaison avec l'extrémité du tuyau d'arrosage,

cette pièce tubulaire étant caractérisée en ce qu'elle comprend en outre :

- un palpeur mobile selon un axe sensiblement parallèle à l'axe longitudinal du canal, lequel palpeur

est soumis, au moins indirectement, à la pression du fluide circulant dans le canal précité,

- un curseur se déplaçant au long d'une échelle graduée s'étendant parallèlement à l'axe longitudinal du canal et
- un moyen mécanique de corrélation du déplacement du curseur en fonction du déplacement du palpeur et de la section du canal pour indiquer un débit instantané.

[0015] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif et en regard des dessins qui représentent ci après :

- figure 1 : une coupe axiale de la pièce tubulaire,
- figure 2 : une variante de la coupe axiale de la pièce tubulaire.

[0016] En se reportant au dessin, on voit que l'extrémité d'un tuyau 2 d'arrosage est équipée d'une pièce 1 tubulaire.

[0017] Classiquement, cette pièce 1 tubulaire pour équiper l'extrémité d'un tuyau d'arrosage comprend :

- un corps 3 délimitant un canal 4 par lequel transite l'eau provenant du tuyau et
- à l'une (5) des deux extrémités 5, 6 du corps de la pièce tubulaire, un moyen 7 de liaison avec l'extrémité du tuyau d'arrosage.

[0018] Selon l'invention, cette pièce 1 tubulaire comprend en outre :

- un palpeur 8 mobile selon un axe sensiblement parallèle à l'axe 9 longitudinal du canal 4, lequel palpeur 8 est soumis, au moins indirectement, à la pression du fluide circulant dans le canal précité,
- un curseur 9 se déplaçant au long d'une échelle 10 graduée s'étendant parallèlement à l'axe longitudinal du canal et
- un moyen 11 mécanique de corrélation du déplacement du curseur 9 en fonction du déplacement du palpeur 8 et de la section du canal pour indiquer un débit instantané.

[0019] Dans une forme avantageuse de réalisation :

- d'une part, le canal présente successivement, dans le sens S du déplacement de l'eau, un tronçon 12 de section convergente, un tronçon 13 de section constante et un tronçon 14 de section divergente pour former un tube de venturi et
- d'autre part, un canal 15 dit de dérivation dont l'entrée 20 se situe en amont du tronçon convergent et la sortie 21 au niveau du tronçon de section constante, ce canal de dérivation logeant le palpeur qui, d'un côté, est soumis à la pression de l'eau et de l'autre côté à un ressort 16.

[0020] On sait, en effet, que, dans un tube de Venturi, la différence de pression entre l'entrée du tube et le col représenté par la section constante est proportionnelle au carré du débit.

[0021] Avec un tel montage, on obtient ainsi une indication du débit. 5

[0022] Dans une variante de réalisation, le palpeur est logé directement dans le canal qui est au moins localement transparent.

[0023] Lorsque le canal de dérivation est au moins localement transparent, le palpeur 9 peut en effet constituer directement le curseur 10 indiquant le débit. 10

[0024] Un tel dispositif est simple à réaliser et d'un coût réduit.

[0025] L'autre extrémité 6 de cette pièce 1 tubulaire présente, par exemple, un autre 17 moyen de liaison avec un accessoire 18, ce moyen de liaison pouvant être du type à raccord rapide. 15

[0026] Dans une variante de réalisation, cette autre extrémité peut se prolonger par une lance d'arrosage avec classiquement un moyen de réglage du débit par obturation partielle de la section de passage. 20

Revendications 25

1. Pièce tubulaire (1) pour équiper l'extrémité d'un tuyau (2) d'arrosage comprenant :

- un corps (3) délimitant un canal (4) par lequel transite l'eau provenant du tuyau et 30
- à l'une (5) des deux extrémités (5, 6) du corps de la pièce tubulaire, un moyen (7) de liaison avec l'extrémité du tuyau d'arrosage, 35

cette pièce étant **CARACTERISEE** en ce qu'elle comprend :

- un palpeur (8) mobile selon un axe sensiblement parallèle à l'axe (9) longitudinal du canal (4), lequel palpeur (8) est soumis, au moins indirectement, à la pression du fluide circulant dans le canal précité, 40
- un curseur (9) se déplaçant au long d'une échelle (10) graduée s'étendant parallèlement à l'axe longitudinal du canal et 45
- un moyen (11) mécanique de corrélation du déplacement du curseur (9) en fonction du déplacement du palpeur (8) et de la section du canal pour indiquer un débit instantané. 50

2. Pièce tubulaire selon la revendication 1 **caractérisée** en ce que :

- d'une part, le canal présente successivement, dans le sens (S) du déplacement de l'eau, un tronçon (12) de section convergente, un tronçon (13) de section constante et un tronçon (14) 55

de section divergente pour former un tube de venturi et

- d'autre part, un canal (15) dit de dérivation dont l'entrée (20) se situe en amont du tronçon convergent et la sortie (21) au niveau du tronçon de section constante, ce canal de dérivation longeant le palpeur qui, d'un côté, est soumis à la pression de l'eau et de l'autre côté à un ressort (16).

3. Pièce tubulaire selon la revendication 1 **caractérisée** en ce que le palpeur est logé directement dans le canal qui est au moins localement transparent.

4. Pièce tubulaire selon la revendication 2 **caractérisée** en ce que, lorsque le canal de dérivation est au moins localement transparent, le palpeur (9) constitue directement le curseur (10) indiquant le débit.

5. Pièce tubulaire selon la revendication 1 **caractérisée** en ce que l'une (6) des extrémités (5, 6) de cette pièce (1) tubulaire présente, un autre (17) moyen de liaison avec un accessoire (18), ce moyen de liaison pouvant être du type à raccord rapide.

6. Pièce tubulaire selon la revendication 1 **caractérisée** en ce que l'extrémité (6) des extrémités (5, 6) se prolonge par une lance d'arrosage avec classiquement un moyen de réglage du débit par obturation partielle de la section de passage.

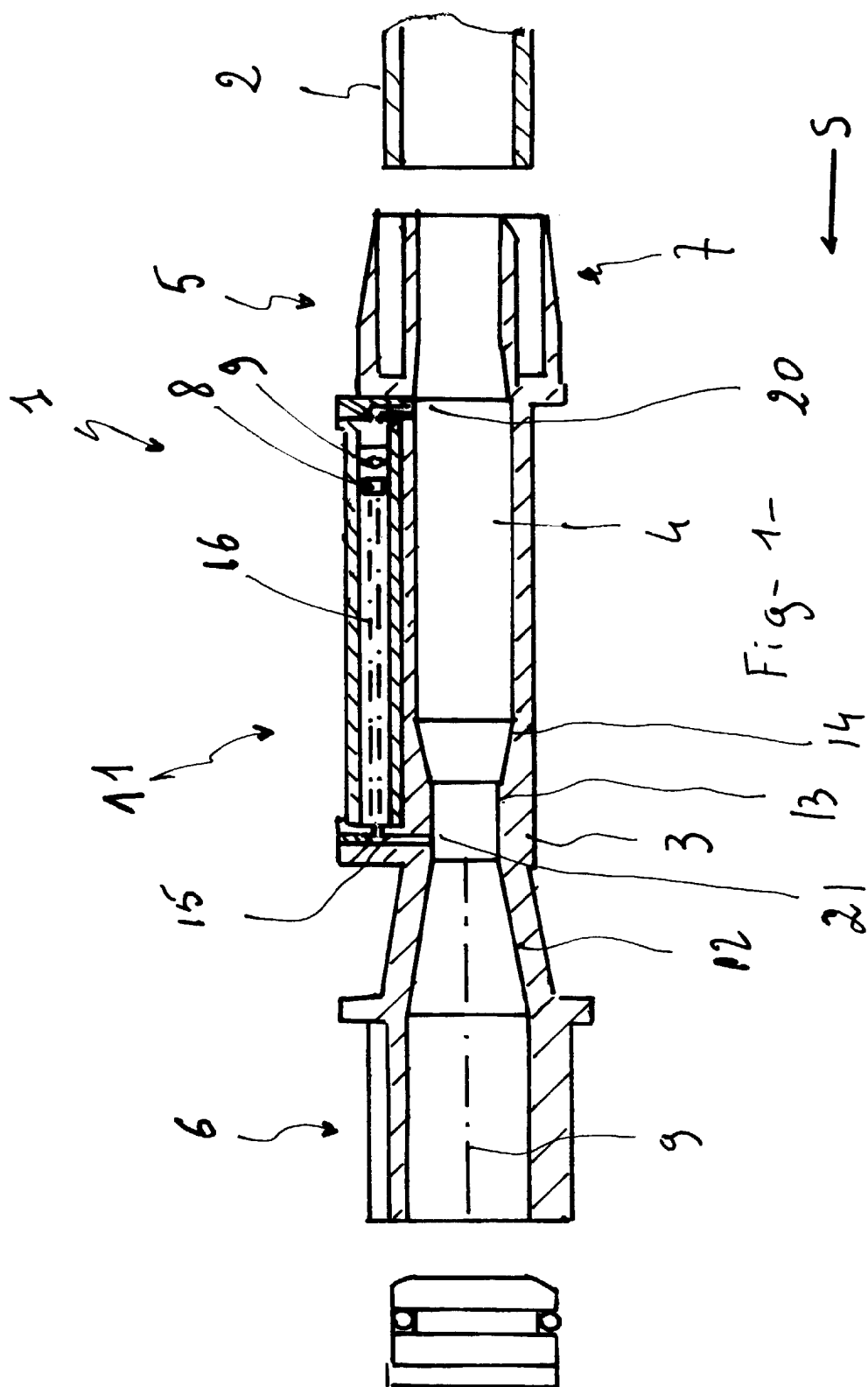
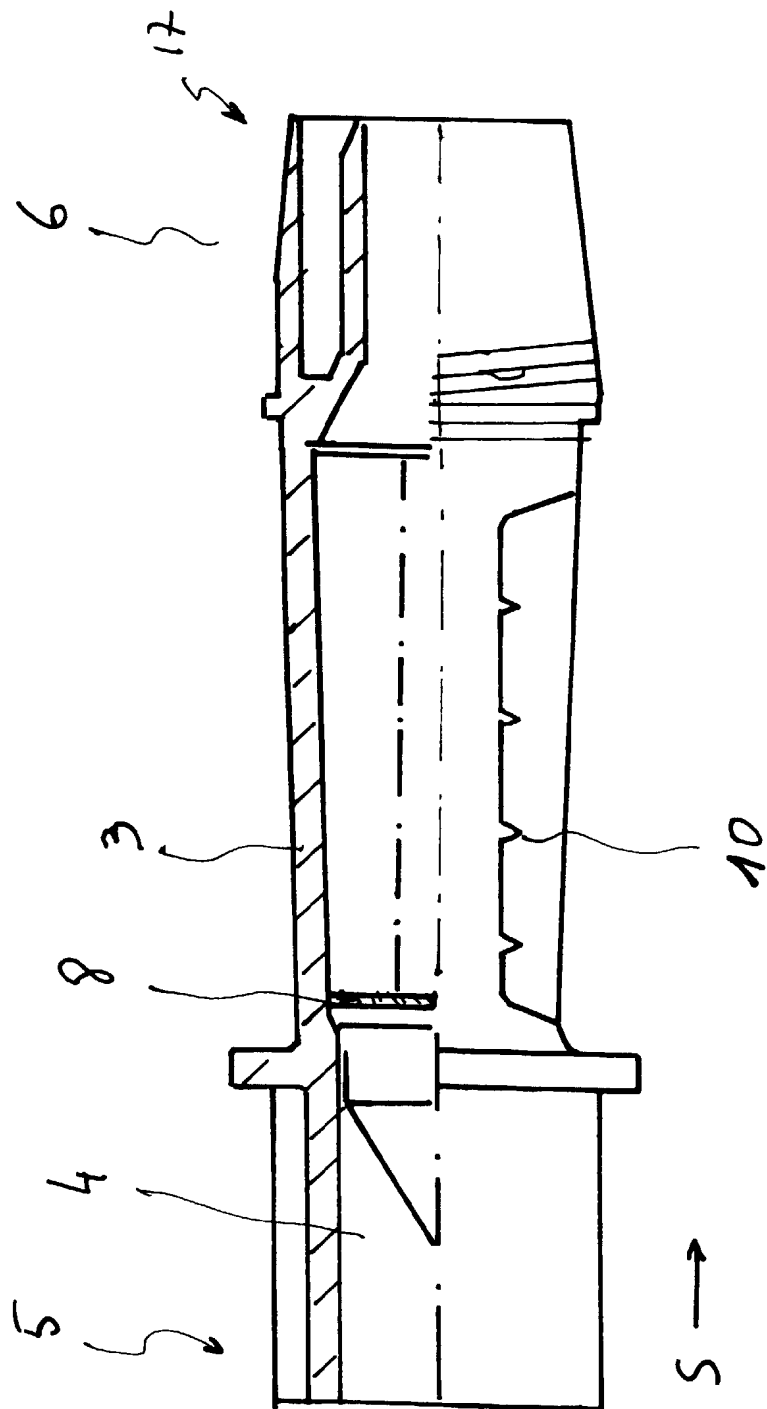


Fig-2--





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 49 0021

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 098, no. 004, 31 mars 1998 (1998-03-31) & JP 09 314074 A (TONE CORP:KK), 9 décembre 1997 (1997-12-09) * abrégé *	1	B05B1/00 A01G25/16 G01F1/36 G01F1/38
A	GB 1 396 377 A (PLATON LTD G A) 4 juin 1975 (1975-06-04) * le document en entier *	1	
A	US 4 570 857 A (ROSENBERG PERETZ) 18 février 1986 (1986-02-18) * colonne 4, ligne 25 - colonne 5, ligne 25; figure 1 *	1	
A	US 5 540 102 A (KINDRICK DUDLEY) 30 juillet 1996 (1996-07-30) * colonne 4, ligne 21 - ligne 53; figures 1, 2 *	1	
A	EP 0 602 629 A (SCHEFFER KLUDI ARMATUREN) 22 juin 1994 (1994-06-22) * colonne 6, ligne 21 - ligne 49; figure 2 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) B05B A01G G01F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28 octobre 1999	Examineur Heinsius, R
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03 92 (P4C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 49 0021

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

28-10-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 09314074 A	09-12-1997	AUCUN	
GB 1396377 A	04-06-1975	AUCUN	
US 4570857 A	18-02-1986	AUCUN	
US 5540102 A	30-07-1996	US 5731526 A	24-03-1998
EP 0602629 A	22-06-1994	DE 9216922 U	17-06-1993
		AT 149676 T	15-03-1997
		DE 59305616 D	10-04-1997
		DK 602629 T	08-09-1997
		ES 2103054 T	16-08-1997
		GR 3023704 T	30-09-1997

EPO FORM P4460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82